

527, 168

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

Rec'd PCT/PTO

09 MAR 2005

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004 年 3 月 25 日 (25.03.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/025152 A1

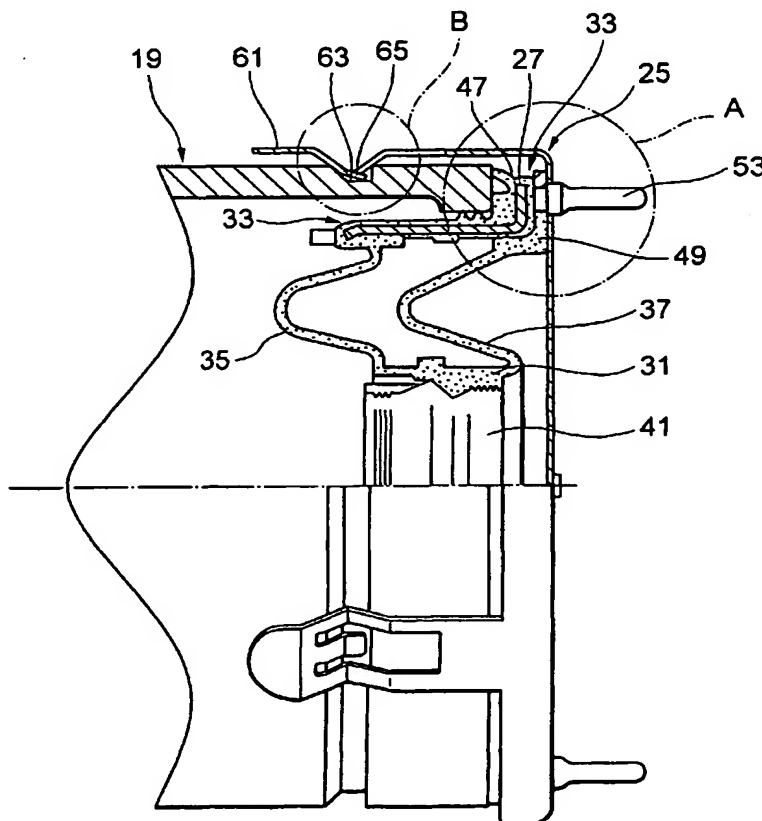
- (51) 国際特許分類: F16J 15/50, B62D 1/20
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/011550
- (22) 国際出願日: 2003 年 9 月 10 日 (10.09.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2002-264232 2002 年 9 月 10 日 (10.09.2002) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日本精工株式会社 (NSK LTD.) [JP/JP]; 〒141-8560 東京都品川区大崎 1 丁目 6 番 3 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 金澤 康夫

- (KANAZAWA, Yasuo) [JP/JP]; 〒371-0853 群馬県前橋市総社町 1 丁目 8 番 1 号 日本精工株式会社内 Gunma (JP). 山田 潤 (YAMADA, Jun) [JP/JP]; 〒371-0853 群馬県前橋市総社町 1 丁目 8 番 1 号 日本精工株式会社内 Gunma (JP). 柴 卓史 (SHIBA, Takashi) [JP/JP]; 〒371-0853 群馬県前橋市総社町 1 丁目 8 番 1 号 日本精工株式会社内 Gunma (JP).
- (74) 代理人: 井上 義雄 (INOUE, Yoshio); 〒103-0027 東京都中央区日本橋 3 丁目 1 番 4 号 画廊ビル 3 階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,

[続葉有]

(54) Title: HOLE COVER FOR MOTOR VEHICLE

(54) 発明の名称: 車両用ホールカバー



(57) Abstract: A hole cover for a motor vehicle, provided to seal a panel in an insertion portion for a steering element. The hole cover has a steering element-penetrating portion through which the steering element penetrates, an elastic seal portion in close contact with a seal face formed on an opening edge of the panel, and a connection portion brought into press contact with the panel substantially along the axis of the steering element.

(57) 要約: ステアリング要素の挿通部におけるパネルの軸封に供される車両用ホールカバーは、ステアリング要素が貫通するステアリング貫通部を有すると共に、パネルの開口縁に形成されたシール面に密着する弾性シール部と、ステアリング要素の軸線に略沿ってパネルに圧接させられる係止部を備えている。

WO 2004/025152 A1



SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ,
SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許
(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB,
GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),
OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

— 請求の範囲の補正の期限前の公開であり、補正書受
領の際には再公開される。

2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

車両用ホールカバー

5 技術分野

本発明は、自動車用等におけるステアリング要素の貫通部を封止するパネル用ホールカバーに係り、詳しくは、組付作業性の向上等を実現する技術に関する。

背景技術

- 10 自動車では、ステアリングホイールが車室内に配置される一方で、ステアリングギヤがエンジンルーム等に設置されることから、ステアリングホイールとステアリングギヤとはボディパネルやダッシュパネルと称される、エンジン室と車室との間の隔壁体であるパネルを貫通したステアリング要素（以下、ステアリングシャフトに代表させる）によって連結される。ステアリングシャフトは操舵時に
- 15 回転する他、端部に連結用のジョイント等が取り付けられるため、パネルにはステアリングシャフトが挿通される比較的大きな開口（ステアリング開口）が設けられる。ステアリング用開口は、車室内への雨水や塵埃、騒音等の侵入を防ぐべく、合成ゴム等を素材としたホールカバーにより封止される。

- ホールカバーには種々の形態のものが存在するが、その装着方法については、
- 20 実開平 3 - 1 2 1 9 7 2 号公報（以下、第 1 先行技術と記す）に開示されたものや、特開平 1 1 - 1 3 2 3 2 8 号公報（以下、第 2 先行技術と記す）に開示されたものが一般的である。第 1 先行技術では、パネルに固着された合成ゴム製のホールカバーの先端部をステアリングギヤボックスのボスに外嵌させた後、該部を金属バンドにより巻き締めて固定している。また、第 2 先行技術では、その先端
- 25 部がステアリングギヤボックスのボスに固着されたホールカバーをステアリング開口に嵌め込む構成を採っており、ステアリング開口に係合する案内爪と係止

爪とが装着された嵌合部材がホールカバーに結合されている。

上述した従来のホールカバーには、以下に述べるように、その装着方法等に係る種々の問題があった。例えば、第1先行技術のホールカバーでは、別部品である金属バンドのスクリューをドライバー等の工具で締付ける必要があるが、締付
5 部位が狭隘なエンジンルーム内にあることから、特に点検・整備時等においては作業が非常に困難でかつ時間も掛かっていた。一方、第2先行技術のホールカバーでは、案内爪をステアリング開口の縁部に差し込んで位置決めした後、嵌合部材を押し付けることで係止爪がステアリング開口に嵌まり込む。ところが、案内爪と係止爪とが共にホールカバーの内側に位置しているため、組付作業時に作業
10 者が案内爪や係止爪を目視できず、やはり作業が困難であった。

また、両先行技術では、ホールカバーがパネルの下方に位置するステアリングギヤボックスのボスに結合されるが、パネルに対するステアリングギヤボックスの軸方向位置がずれた場合、安定した防水性能が得られない虞があった。そして、ホールカバーは、パネルとステアリングギヤボックスのボスとの間の距離に対応
15 した比較的大きいものになると共に、パネルの角度とステアリングギヤボックスのボスの角度との相違により屈曲した形状となることが避けられなかった。

発明の開示

本発明は、上記状況に鑑みなされたもので、組付作業性の向上等を実現したホールカバーを提供することを目的とする。
20

上記課題を解決するべく、本発明の第1の態様では、ステアリング要素を挿通させるパネルの開口を覆うためのホールカバーであって、前記ステアリング要素が貫通するステアリング貫通部を有すると共に、前記パネルの開口縁に形成されたシール面に密着する弾性シール部と、前記ステアリング要素の軸線に略沿って前記パネルに圧接させられることにより、前記開口縁の近傍に形成された係止凹部に嵌入する複数の係止凸部とを備えたものを提供する。
25

また、本発明の第2の態様では、ステアリング要素を挿通させるパネルの開口を覆うためのホールカバーであって、前記ステアリング要素が貫通するステアリング貫通部を有すると共に、前記パネルの開口縁に形成されたシール面に密着する弾性シール部と、前記ステアリング要素の軸線に略沿って前記パネルに圧接させられることにより、前記開口縁の近傍に形成された複数の係止凸部が嵌入する係止凹部とを備えたものを提供する。

本発明では、例えば、ホールカバーをステアリングシャフトに沿ってスライドさせてステアリング開口に押し付けると、係止凸部が係止凹部に嵌まり込んでホールカバーの装着が完了する。

また、本発明のホールカバーにおいて、前記係止凹部に前記係止凸部が嵌入した際、音と振動との少なくとも一方を発するものとすることができ、この構成によれば、作業者は、聴覚または触覚によってホールカバーが装着されたことを認識することができる。

また、本発明のホールカバーは、好ましくは、前記弾性シール部が円形をなすシール面に密着すると共に、前記係止凸部が環状をなす前記係止凹部に嵌入する構成にすることができる。この構成によれば、作業者は、ホールカバーとステアリング開口との間で回転方向の位置決めをせずに、ホールカバーの装着作業を行うことができる。

本発明のホールカバーにおいて、前記ステアリング貫通部が前記ステアリング要素と回転方向で摺接する構成にすることができる。この構成によれば、パネルのステアリング開口近傍にステアリング貫通部を配置することにより、ホールカバーが円盤状の比較的小型なものとなる。

また、本発明のホールカバーは、前記ステアリング貫通部の前記弾性シール部に対する相対動を許容する弾性変形部を有することができる。この構成によれば、ステアリング要素の位置ずれや振動を弾性変形部の変形により吸収することができる。

本発明のホールカバーにおいて、前記弾性シール部が弾性体を素材とするシール本体に形成され、前記係止凸部または係止凹部が当該シール本体に外嵌するシール保持体に形成された構成にすることができる。この構成によれば、作業者は、例えばステアリングシャフトに外嵌したシール本体とシール保持体とを順次あるいは同時にステアリング開口に押し付けることで、ホールカバーの装着を行うことができる。

本発明のホールカバーにおいて、前記シール本体には、前記シール保持体を前記パネルから離間させる方向に付勢する保持体付勢手段が形成することができる。この構成によれば、保持体付勢手段による付勢力が係止凸部と係止凹部とを圧着させるため、振動によるがた音の発生等が抑制することができる。

また、本発明のホールカバーにおいて、前記係止凸部が組立状態において露出している構成にすることができる。この場合、作業者は、目視によってホールカバーの装着状態を容易に確認できる。

本発明は、また、ステアリング要素を挿通させるパネルの開口を覆うためのホールカバーであって、

前記ステアリング要素が貫通するステアリング貫通部を有すると共に、前記パネルの開口縁に形成されたシール面に密着する弾性シール部材と、

前記ステアリング要素の軸線に略沿って前記パネルに圧接させられる係止部材とを備えたことを特徴とするホールカバーを提供する。

図面の簡単な説明

図1は、本発明の一実施形態に係るステアリング装置の車室側部分を示した側面図である。

図2は、本実施形態のカバー保持筒とホールカバーとを示す分解斜視図である。

図3は、本実施形態において、カバー保持筒へのホールカバーの装着状態を示す半断面側面図である。

図 4 は、図 3 中の A 部拡大図である。

図 5 は、図 3 中の B 部拡大図である。

図 6 は、ホールカバーの装着手順を示す説明図である。

5 発明の実施の形態

以下、本発明に係るホールカバーの実施形態を説明する。

図 1 は、実施形態に係るステアリング装置の車室側部分を示した斜視図である。同図中に符号 1 で示した部材はステアリングコラムであり、アップステアリングシャフト 3 を回動自在に支持している。アップステアリングシャフト 3 には、その上端にステアリングホイール 5 が装着される一方、下端にユニバーサルジョイント 7 を介してインタミディエートステアリングシャフト（以下、インタミシャフトと記す） 9 が連結されている。

インタミシャフト 9 は、車室 11 とエンジンルーム 13 とを区画するパネル 15 を貫通しており、その下端にはユニバーサルジョイント 17 を介してロアステアリングシャフト 18 が連結されている。図 1 中、符号 19 で示した部材はインタミシャフト 9 の挿通部を形成するカバー保持筒であり、車室 11 側に突設するかたちでダッシュパネル 15 に固着されている。

カバー保持筒 19 には、その上端にホールカバー 21 が取り付けられている。図 2 はカバー保持筒 19 とホールカバー 21 とを示す分解斜視図であり、図 3 はカバー保持筒 19 へのホールカバー 21 の装着状態を示す半断面拡大側面図である。図 2、図 3 に示したように、本実施形態のホールカバー 21 は、合成ゴムを成形してなる円盤状のシール本体 23 と、鋼板をプレス成形してなる円環状のシール保持環（シール保持体） 25 とからなっている。図 3 に示すように、シール本体 23 には、環状の芯金 27 が一体的に成形されている。

シール本体 23 には、その中央にインタミシャフト 9 が貫通する円筒状のステアリング貫通筒（ステアリング貫通部） 31 が形成される一方、外周部にカバー

保持筒 19 の端部（開口縁）に嵌挿されるこれも円筒状のシール筒 33 が形成されている。ステアリング貫通筒 31 とシール筒 33 とは、一対の断面略 V 字形状の第 1, 第 2 弾性変形環（弾性変形部）35, 37 により結合されており、ラジアル方向に所定の範囲内で相対変位可能となっている。

- 5 ステアリング貫通筒 31 は、その内周がインタミシャフト 9 に摺接する弾性シール面 41 となっている。図 4 に示すように、シール筒 33 は、カバー保持筒 19 のシール面 43 に当接する弾性シール面 45 を有する第 1 フランジ部 47 と、第 1 フランジ部 47 に密着・一体化された第 2 フランジ部 49 とを有しており、上述した第 2 弾性変形環 37 は第 2 フランジ部 49 に一体に連結されている。本
10 実施形態では第 1 フランジ部 47 と第 2 フランジ部 49 とを別体にしたが、これは成形上の理由（第 1, 第 2 弾性変形環 35, 37 の間に空間を設けること）による。

- 図 3 中の A 部拡大図である図 4 に示したように、第 1 フランジ部 47 には、弾性シール面 45 の外方にシール面 43 に弾接する環状の組付用リップ 51 が設けられる一方、その後面（図 3 中、右方）に第 2 フランジ部 49 とシール保持環
15 25 とを貫通する一対の組付用突起 53 が 180° 間隔で突設されている。組付用突起 53 には基端側に係止部 55 が設けられており、この係止部 55 が第 2 フランジ部 49 とシール保持環 25 とを係止している。図 4 中シール筒 33 の外周面には環状の防水リップ 57 が形成されており、カバー保持筒 19 の内周面に弾
20 接している。本実施形態では防水リップ 57 が一対設けられているが、一枚でもよいし 3 枚以上設けてもよい。

- シール保持環 25 には前面（図 3 中、左方）に向けて 3 枚の保持舌部 61 が 120° 間隔で突設されており、図 5（図 3 中の B 部拡大図）に示したように、これら保持舌部 61 にはカバー保持筒 19 の外周面に形成された環状溝（係止凹部）63 に嵌入する係止爪（係止凸部）65 が一体的に形成されている。シール
25 保持環 25 には 90° 間隔で 4 個の長穴 67 が形成されている。

以下、本実施形態の作用を述べる。

ステアリング装置の車体への装着にあたり、作業者は、予めシール本体 2 3 とシール保持環 2 5 とが組み付けられたインタミシャフト 9 を車室 1 1 側からカバー保持筒 1 9 内に挿入する。次に、作業者は、インタミシャフト 9 とロアステアリングシャフト 1 8 とを連結した後、図 6 に示したように、シール本体 2 3 とシール保持環 2 5 とをカバー保持筒 1 9 に対して順次装着する。

作業者がカバー保持筒 1 9 にシール本体 2 3 を嵌入させると、シール筒 3 3 の防水リップ 5 7 がカバー保持筒 1 9 の内周面に内嵌・弾接する一方、第 1 フランジ部 4 7 の組付用リップ 5 1 がカバー保持筒 1 9 のシール面 4 3 に接触する。尚、この時点では、弾性シール面 4 5 とカバー保持筒 1 9 のシール面 4 3 とは接触していない。

次に、作業者がカバー保持筒 1 9 にシール保持環 2 5 を外嵌させると、シール本体 2 3 がシール保持環 2 5 に付勢されてカバー保持筒 1 9 に押圧される一方、保持舌部 6 1 の係止爪 6 5 が環状溝 6 3 に嵌入する。この際、作業者は、組付用突起 5 3 をシール保持環 2 5 の長穴 6 7 に挿通させた後、シール保持環 2 5 を押さえながら組付用突起 5 3 を後方に引く。すると、図 4 に示したように、組付用突起 5 3 の係止部 5 5 によりシール保持環 2 5 が係止され、シール本体 2 3 とシール保持環 2 5 とが一体化される。

本実施形態の場合、保持舌部 6 1 の係止爪 6 5 が環状溝 6 3 に嵌入した状態では、シール保持環 2 5 に付勢されることによりシール筒 3 3 の第 1 フランジ部 4 7 が軸方向に圧縮されており、弾性シール面 4 5 がカバー保持筒 1 9 のシール面 4 3 に密着する。同時に、係止爪 6 5 は、組付用リップ 5 1 の弾発力により、係止爪 6 5 が環状溝 6 3 の後面（図 5 中右端）に所定の押圧力で押し付けられる。また、係止爪 6 5 が環状溝 6 3 に嵌入すると、係止爪 6 5 が環状溝 6 3 の底面に打ち付けられて音と振動を発し、これにより作業者はホールカバー 2 1 の装着完了を知ることになる。

以上述べたように、本実施形態では、シール本体 2 3 の中央にインタミシャフト 9 が貫通する円筒状のステアリング貫通筒 3 1 を配するようにしたため、ホールカバー 2 1 を比較的小型の円盤状とすることができ、製作コストや重量等の低減を実現できた。また、シール保持環 2 5 側の係止爪 6 5 を環状溝 6 3 に嵌入させるようにしたため、ホールカバー 2 1 の回転方向の位置決めが不要となり、作業効率が大幅に向上した。また、シール本体 2 3 では、ステアリング貫通筒 3 1 とシール筒 3 3 とが柔軟な第 1、第 2 弾性変形環 3 5、3 7 により結合されているため、ホールカバー 2 1 の中心に対してインタミシャフト 9 の軸芯がずれたり、インタミシャフト 9 が回転時に振れた場合にも、インタミシャフト 9 と弾性シール面 4 1 との密着度が低下せず、ホールカバー 2 1 の防水・防塵機能等が損なわれることがなくなった。また、シール筒 3 3 の防水リップ 5 7 をカバー保持筒 1 9 の内周面に弾接させるようにしたため、シール本体 2 3 が軸方向に多少ずれた場合にもシール性能を確保することが可能となった。

以上で具体的実施形態の説明を終えるが、本発明の態様は上記実施形態に限られるものではない。例えば、上記実施形態ではホールカバーが装着されるカバー保持筒を車室側に突設させるようにしたが、エンジンルーム側に突設させるようにしてもよいし、カバー保持筒を採用せずにパネルに対して直にホールカバーを装着させるようにしてもよい。また、上記実施形態ではシール保持環（パネル）側の係止爪（係止凸部）をカバー保持筒側の環状溝（係止凹部）に係合させるようにしたが、ホールカバー側の係止凹部にパネル側の係止凸部に係合させるようにしてもよい。また、上記実施形態ではシール本体とシール保持環とをカバー保持筒に順次装着するようにしたが、シール本体とシール保持環とを予め結合させておいてもよいし、シール本体とシール保持環とを一体品としてもよい。また、上記実施形態ではカバー保持筒（パネルの開口縁）とホールカバーとを円形断面としたが、多角形断面や楕円断面としてもよい。その他、シール本体やシール保持環の素材としては、合成ゴムや鋼板に代えて、合成樹脂や鋼板以外の金属板等

を採用してもよい。その他、ホールカバーの具体的構造や各構成部材の形状等についても、本発明の主旨を逸脱しない範囲で適宜変更可能である。

以上述べたように、本発明のホールカバーによれば、ホールカバーをステアリングシャフトに沿ってスライドさせてステアリング開口に押し付けると、係止凸部が係止凹部に嵌まり込んでホールカバーの装着が完了する。

請 求 の 範 囲

1. ステアリング要素を挿通させるパネルの開口を覆うための車両用ホールカバーであって、

5 前記ステアリング要素が貫通するステアリング貫通部を有すると共に、前記パネルの開口縁に形成されたシール面に密着する弾性シール部と、

前記ステアリング要素の軸線に略沿って前記パネルに圧接させられることにより、前記開口縁の近傍に形成された係止凹部に嵌入する複数の係止凸部とを備えたことを特徴とする車両用ホールカバー。

10

2. ステアリング要素を挿通させるパネルの開口を覆うための車両用ホールカバーであって、

前記ステアリング要素が貫通するステアリング貫通部を有すると共に、前記パネルの開口縁に形成されたシール面に密着する弾性シール部と、

15 前記ステアリング要素の軸線に略沿って前記パネルに圧接させられることにより、前記開口縁の近傍に形成された複数の係止凸部が嵌入する係止凹部とを備えたことを特徴とする車両用ホールカバー。

3. 前記係止凹部に前記係止凸部が嵌入した際、音と振動との少なくとも一方を発生することを特徴とする、請求項 1 または 2 記載の車両用ホールカバー。

20

4. 前記弾性シール部が円形をなすシール面に密着すると共に、前記係止凸部が環状をなす前記係止凹部に嵌入することを特徴とする、請求項 1 または 2 に記載の車両用ホールカバー。

25

5. 前記ステアリング貫通部が前記ステアリング要素と回転方向で摺接するこ

とを特徴とする、請求項 1 または 2 に記載の車両用ホールカバー。

6. 前記ステアリング貫通部の前記弾性シール部に対する相対動を許容する弾性変形部を有することを特徴とする、請求項 1 または 2 に記載の車両用ホールカバー。

7. 前記弾性シール部が弾性体を素材とするシール本体に形成され、前記係止凸部または係止凹部が当該シール本体に外嵌するシール保持体に形成されたことを特徴とする、請求項 1 または 2 に記載の車両用ホールカバー。

8. 前記シール本体には、前記シール保持体を前記パネルから離間させる方向に付勢する保持体付勢手段が形成されたことを特徴とする、請求項 7 に記載の車両用ホールカバー。

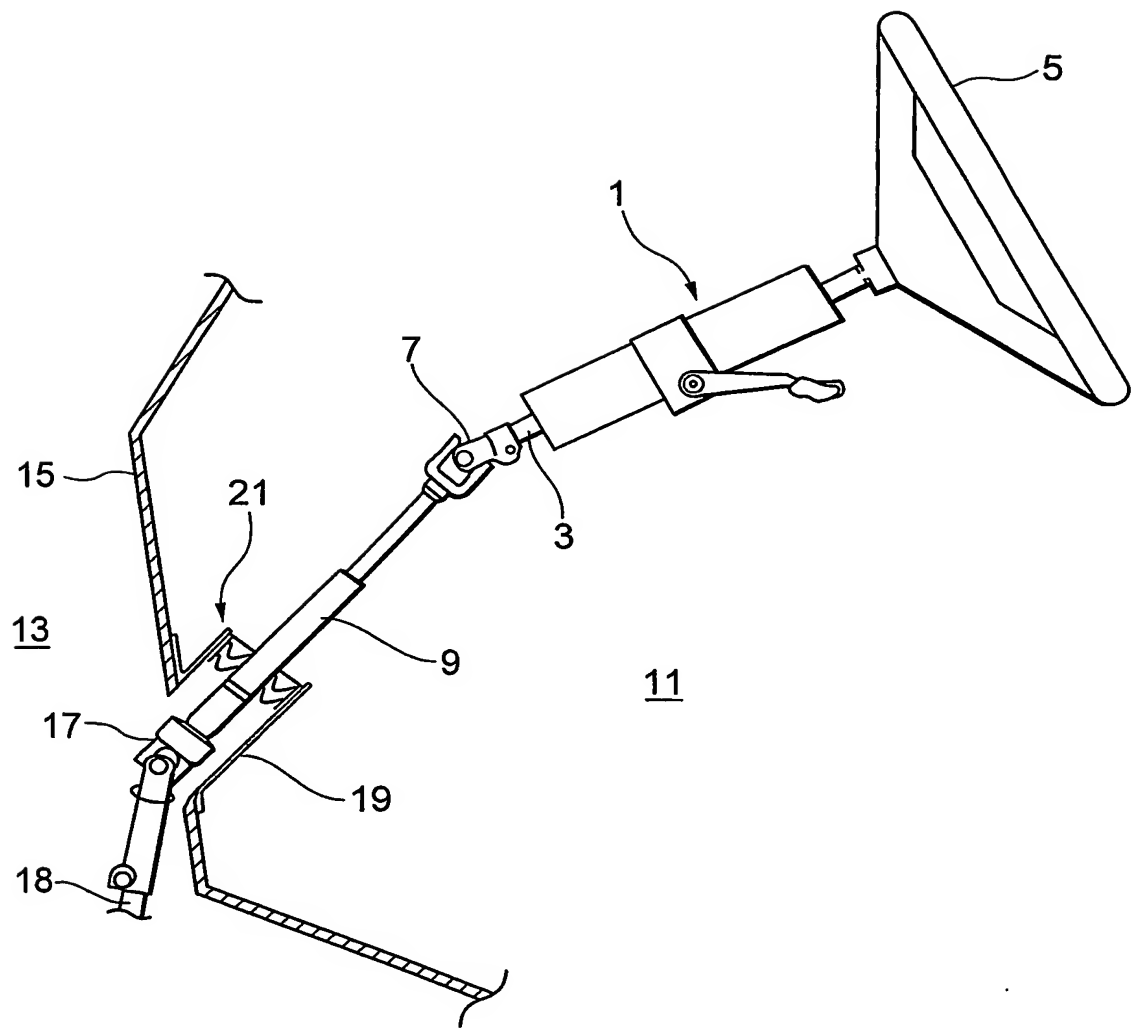
9. 前記係止凸部が組立状態において露出していることを特徴とする、請求項 1 または 2 に記載の車両用ホールカバー。

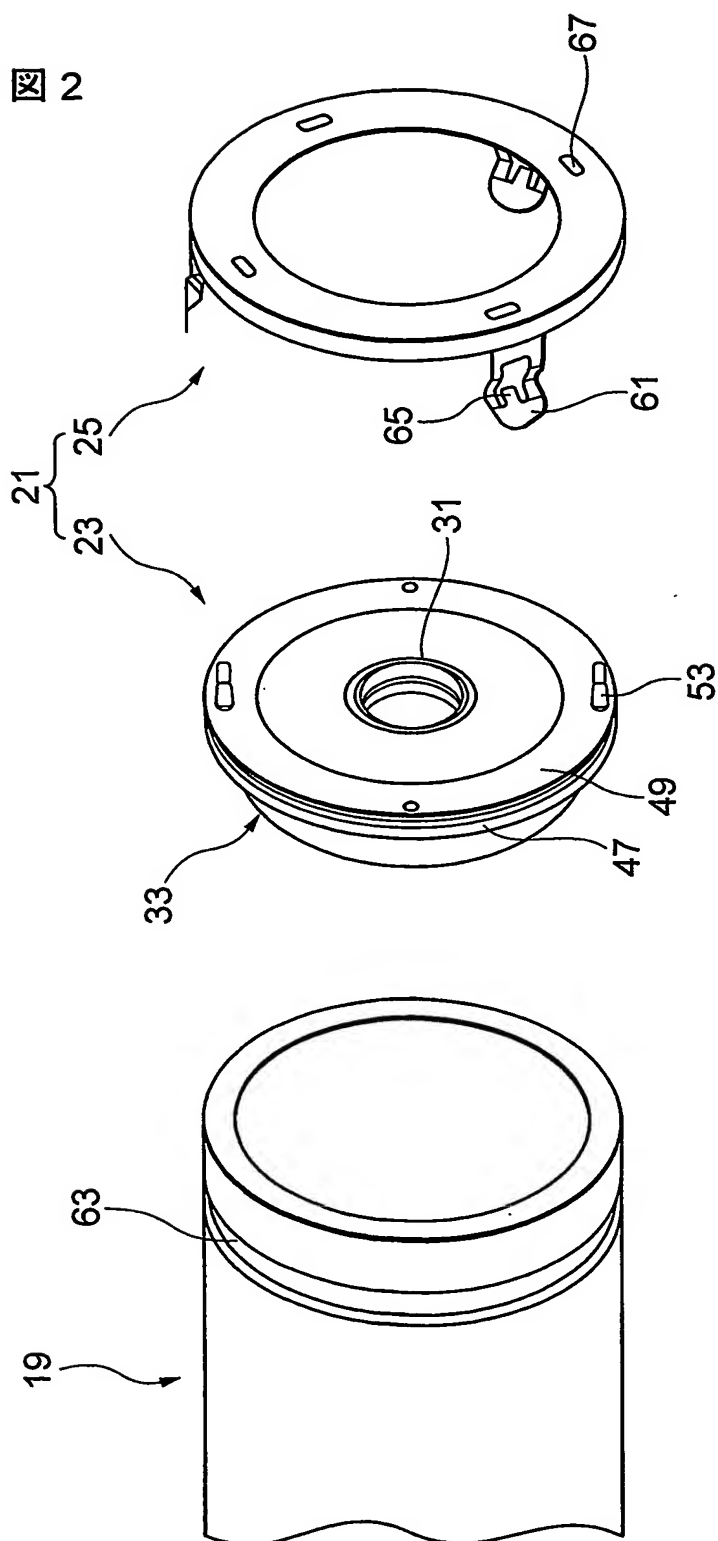
10. ステアリング要素を挿通させるパネルの開口を覆うための車両用ホールカバーであって、

前記ステアリング要素が貫通するステアリング貫通部を有すると共に、前記パネルの開口縁に形成されたシール面に密着する弾性シール部材と、

前記ステアリング要素の軸線に略沿って前記パネルに圧接させられる係止部材とを備えたことを特徴とする車両用ホールカバー。

图 1





3/5

図 3

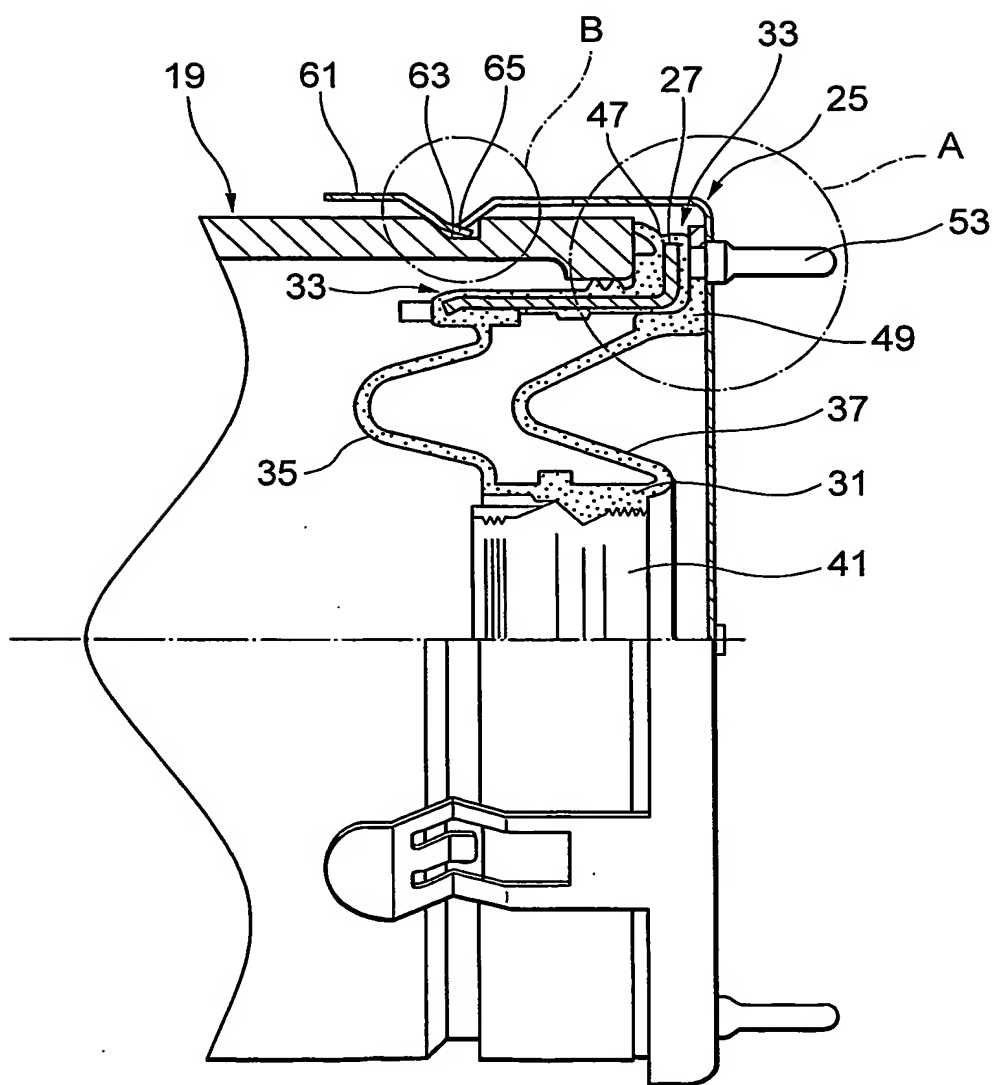


図 4

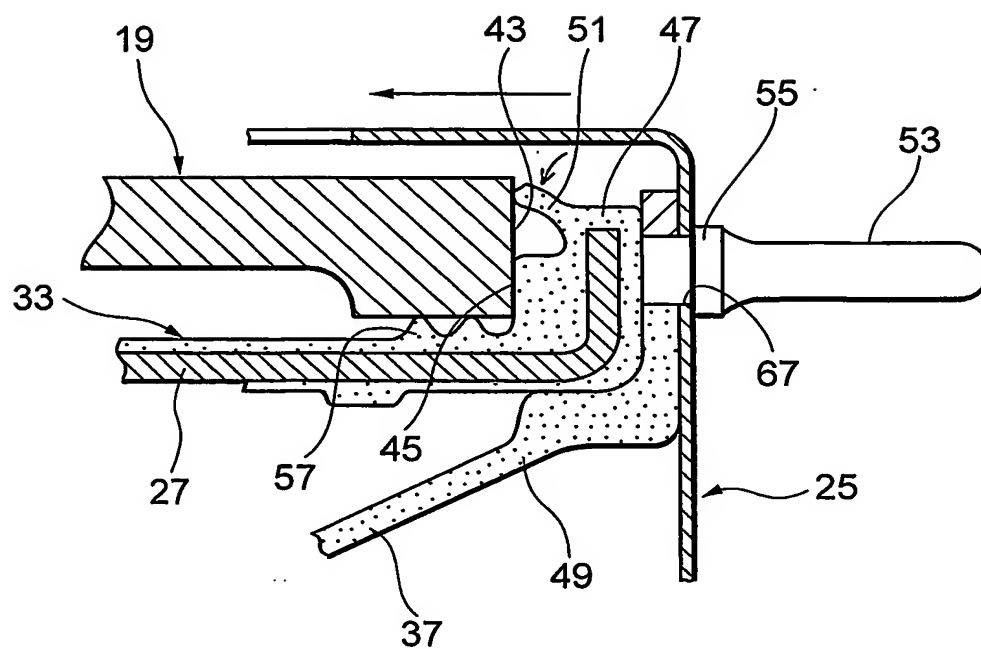
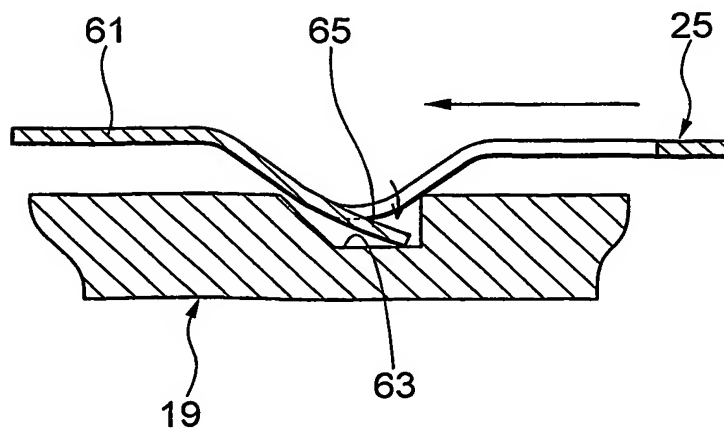
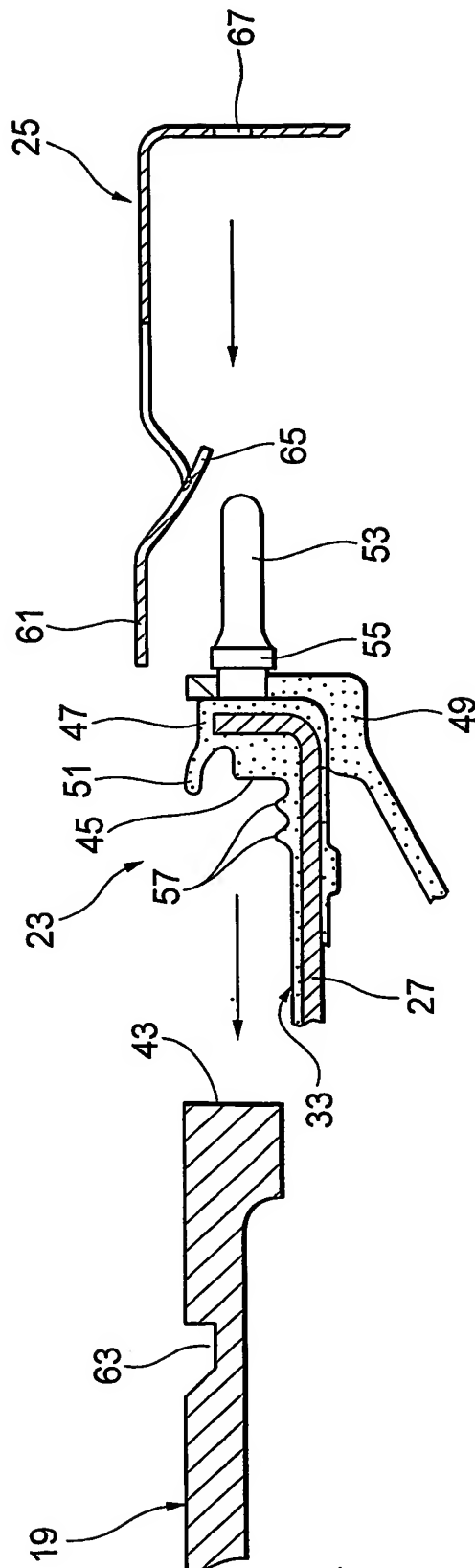


図 5



5/5

図 6



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/11550

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ F16J15/50, B62D1/20

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ F16J15/50, B62D1/20

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2003 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 89230/1992 (Laid-open No. 53826/1994) (NTN Corp.), 22 July, 1994 (22.07.94), Full text; Figs. 1 to 4 (Family: none)	1-10
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 140143/1989 (Laid-open No. 78134/1991) (NTN Corp.), 07 August, 1991 (07.08.91), Full text; Figs. 1 to 6 (Family: none)	1-10

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
15 December, 2003 (15.12.03)

Date of mailing of the international search report
13 January, 2004 (13.01.04)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/JP03/11550

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 107959/1988 (Laid-open No. 29830/1990) (Suzuki Motor Co., Ltd.), 26 February, 1990 (26.02.90), Full text; Figs. 1 to 7 (Family: none)	1-9
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 58991/1989 (Laid-open No. 149321/1990) (Furako Kabushiki Kaisha), 19 December, 1990 (19.12.90), Full text; Figs. 1 to 8 (Family: none)	1-9
Y	JP 8-295219 A (Aisin Seiki Co., Ltd.), 12 November, 1996 (12.11.96), Full text; Figs. 1 to 3 (Family: none)	4, 7, 8
Y	JP 9-156513 A (Toyota Gosei Co., Ltd.), 17 June, 1997 (17.06.97), Full text; Figs. 1 to 9 (Family: none)	5
Y	JP 11-78912 A (Toyota Motor Corp.), 23 March, 1999 (23.03.99), Full text; Figs. 1 to 8 (Family: none)	5

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. ' F16J15/50, B62D1/20

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. ' F16J15/50, B62D1/20

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996

日本国公開実用新案公報 1971-2003

日本国登録実用新案公報 1994-2003

日本国実用新案登録公報 1996-2003

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	日本国実用新案登録出願4-89230号 (日本国実用新案登録出願公開6-53826号) の願書に最初に添付した明細書及び図面の内容を記録したCD-ROM (エヌティエヌ株式会社) 1994.07.22, 全文, 第1-4図 (ファミリーなし)	1-10
Y	日本国実用新案登録出願1-140143号 (日本国実用新案登録出願公開3-78134号) の願書に最初に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (エヌティエヌ株式会社) 1991.08.07, 全文, 第1-6図 (ファミリーなし)	1-10
Y	日本国実用新案登録出願63-107959号 (日本国実用新案登録出願公開2-29830号) の願書に最初に添付した明細書及び	1-9

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

15.12.03

国際調査報告の発送日

13.01.04

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

熊倉 強

唐 強

電話番号 03-3581-1101 内線 3368

3W 8714

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	図面の内容を撮影したマイクロフィルム (鈴木自動車工業株式会社) 1990. 02. 26, 全文, 第1-7図 (ファミリーなし) 日本国実用新案登録出願1-58991号 (日本国実用新案登録出願公開2-149321号) の願書に最初に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (フラコ株式会社)	1-9
Y	1990. 12. 19, 全文, 第1-8図 (ファミリーなし) JP 8-295219 A (アイシン精機株式会社)	4, 7, 8
Y	1996. 11. 12, 全文, 第1-3図 (ファミリーなし) JP 9-156513 A (豊田合成株式会社)	5
Y	1997. 06. 17, 全文, 第1-9図 (ファミリーなし) JP 11-78912 A (トヨタ自動車株式会社) 1999. 03. 23, 全文, 第1-8図 (ファミリーなし)	5